

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Oktober 2004 (21.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/089673 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60K 15/035**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2004/000120

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. April 2004 (07.04.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
GM 246/2003 8. April 2003 (08.04.2003) AT

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **TESMA MOTOREN- UND GETRIEBETECH-
NIK GMBH** [AT/AT]; Tesma Allee 1, A-8261 Sin-
abelkirchen (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **POZGAINER, Gün-
ther** [AT/AT]; Grimmgasse 16, A-8020 Graz (AT).
PALVÖLGYI, Sandor [AT/AT]; Frankenberg 151,
A-8200 Gleisdorf (AT).

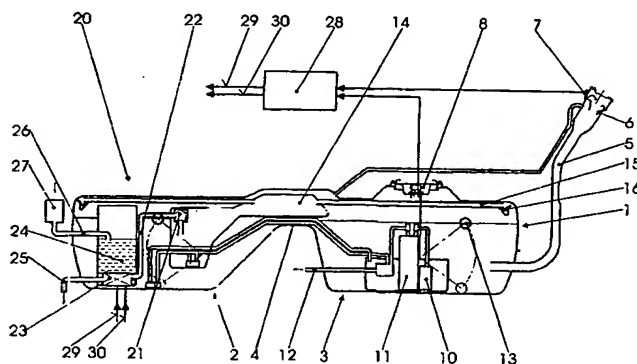
(74) Anwalt: **KOVAC, Werner**; c/o Magna Steyr
Fahrzeugtechnik AG & Co KG, Liebenauer Haupt-
strasse 317, A-8041 Graz (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FUEL TANK COMPRISING AN AERATION SYSTEM

(54) Bezeichnung: KRAFTSTOFFBEHÄLTER MIT ENTLÜFTUNGSSYSTEM



(57) Abstract: The invention relates to a fuel tank comprising an aeration system and an activated carbon filter, said activated carbon filter being connected to the fuel tank by means of a first line (22), to an internal combustion engine by means of a second line (25) and to the atmosphere by means of a third line (26). The aim of the invention is to provide one such fuel tank with an aeration system that is as simple and compact as possible and fulfils all functions without restriction. To this end, the inventive system comprises a controlled two-way valve unit (23), the first port of the valve unit connecting the first line (22) to the third line and the second port connecting the second line (25) to the third line (26), in addition to an electronic control appliance (28) which is connected to a refuelling sensor (7) and to a liquid level sensor (13), on the inlet side, and to the controlled two-way valve unit (23) on the outlet side. The controlled two-way valve unit (23) comprises two valves (45, 46) which are provided with closing bodies (47, 48) and are mounted in a common housing (40), the first closing body (47) blocking or unblocking the first port and the second closing body (48) blocking the second port or unblocking the same in a controllable manner.

(57) Zusammenfassung: Ein Kraftstoffbehälter mit Entlüftungssystem und Aktivkohlefilter, welches einerseits über eine erste Lei-
tung (22) mit dem Kraftstoffbehälter und über eine zweite Leitung (25) mit einem Verbrennungsmotor, und andererseits über eine
dritte Leitung (26) mit der Atmosphäre in Verbindung steht, soll ein möglichst einfaches und kompaktes Entlüftungssystem haben,
das alle Funktionen in uneingeschränktem Maße erfüllt. Dazu ist eine gesteuerte Zweiwegeventileinheit

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/089673 A3



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

10. Februar 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(23), deren erster Weg die erste Leitung (22) mit der dritten Leitung (26) und deren zweiter Weg die zweite Leitung (25) mit der dritten Leitung (26) verbindet, und ein elektronisches Steuergerät (28) vorgesehen, das eingangsseitig mit einem Betankungssensor (7) und mit einem Flüssigkeitsstandssensor (13), und ausgangsseitig mit der gesteuerten Zweiwegeventileinheit (23) in Verbindung steht. Die gesteuerte Zweiwegeventileinheit (23) umfasst zwei in einem gemeinsamen Gehäuse (40) untergebrachte Ventile (45, 46) mit Schließkörpern (47, 48), deren erster (47) den ersten Weg sperrt oder freigibt und deren zweiter (48) den zweiten Weg sperrt oder steuerbar freigibt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT2004/000120

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60K15/035

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B60K F02M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2001/025668 A1 (ENGE TREVOR L) 4 October 2001 (2001-10-04) paragraphs [0012], [0026] - [0030], [0045]; claims 1,2; figure 1 -----	1
A	DE 198 02 078 A (VOLKSWAGENWERK AG) 27 August 1998 (1998-08-27) the whole document -----	1
A	DE 199 56 582 C (DAIMLER CHRYSLER AG) 13 June 2001 (2001-06-13) the whole document -----	1
A	US 6 273 070 B1 (DECOBERT PHILIPPE ET AL) 14 August 2001 (2001-08-14) column 2, line 57 - column 5, line 3 ----- -/--	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 14 October 2004	Date of mailing of the international search report 20.10.04
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Plenk, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT2004/000120

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 901 689 A (SETO HIROKUNI ET AL) 11 May 1999 (1999-05-11) column 3, line 27 - column 6, line 24; figure 2	1
A	----- LACH G ET AL: "KRAFTSTOFFDAMPF-EMISSIONEN VON PERSONENWAGEN MIT OTTOMOTOR" ATZ AUTOMOBILTECHNISCHE ZEITSCHRIFT, FRANCKH'SCHE VERLAGSHANDLUNG. STUTTGART, DE, vol. 92, no. 7 / 8, 1 July 1990 (1990-07-01), page 388,389,392,39, XP000168583 ISSN: 0001-2785 figure 4 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT2004/000120

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2001025668 A1	04-10-2001	US 6253802 B1 EP 1055541 A2 JP 2001003821 A	03-07-2001 29-11-2000 09-01-2001
DE 19802078 A	27-08-1998	DE 19802078 A1 US 6006799 A	27-08-1998 28-12-1999
DE 19956582 C	13-06-2001	DE 19956582 C1	13-06-2001
US 6273070 B1	14-08-2001	FR 2774950 A1 CA 2286569 A1 DE 69907820 D1 DE 69907820 T2 EP 0975482 A1 WO 9942316 A1	20-08-1999 26-08-1999 18-06-2003 08-04-2004 02-02-2000 26-08-1999
US 5901689 A	11-05-1999	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PC1/A12004/000120

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60K15/035

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60K F02M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2001/025668 A1 (ENGE TREVOR L) 4. Oktober 2001 (2001-10-04) Absätze [0012], [0026] - [0030], [0045]; Ansprüche 1,2; Abbildung 1 -----	1
A	DE 198 02 078 A (VOLKSWAGENWERK AG) 27. August 1998 (1998-08-27) das ganze Dokument -----	1
A	DE 199 56 582 C (DAIMLER CHRYSLER AG) 13. Juni 2001 (2001-06-13) das ganze Dokument -----	1
A	US 6 273 070 B1 (DECOBERT PHILIPPE ET AL) 14. August 2001 (2001-08-14) Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 5, Zeile 3 ----- -/--	1

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Oktober 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20.10.04

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Plenk, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Interl is Aktenzeichen
PCI/AI2004/000120

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 901 689 A (SETO HIROKUNI ET AL) 11. Mai 1999 (1999-05-11) Spalte 3, Zeile 27 - Spalte 6, Zeile 24; Abbildung 2 -----	1
A	LACH G ET AL: "KRAFTSTOFFDAMPF-EMISSIONEN VON PERSONENWAGEN MIT OTTOMOTOR" ATZ AUTOMOBILTECHNISCHE ZEITSCHRIFT, FRANCKH'SCHE VERLAGSHANDLUNG. STUTTGART, DE, Bd. 92, Nr. 7 / 8, 1. Juli 1990 (1990-07-01), Seite 388,389,392,39, XP000168583 ISSN: 0001-2785 Abbildung 4 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen
PC. 2004/000120

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2001025668 A1	04-10-2001	US 6253802 B1 EP 1055541 A2 JP 2001003821 A	03-07-2001 29-11-2000 09-01-2001
DE 19802078 A	27-08-1998	DE 19802078 A1 US 6006799 A	27-08-1998 28-12-1999
DE 19956582 C	13-06-2001	DE 19956582 C1	13-06-2001
US 6273070 B1	14-08-2001	FR 2774950 A1 CA 2286569 A1 DE 69907820 D1 DE 69907820 T2 EP 0975482 A1 WO 9942316 A1	20-08-1999 26-08-1999 18-06-2003 08-04-2004 02-02-2000 26-08-1999
US 5901689 A	11-05-1999	KEINE	